

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-030226

(43)Date of publication of application : 02.02.1999

(51)Int.Cl.

F16C 11/10  
H04B 1/38  
H04Q 7/32  
H04M 1/02

(21)Application number : 09-196385

(71)Applicant :

SAITAMA NIPPON DENKI KK

(22)Date of filing : 08.07.1997

(72)Inventor :

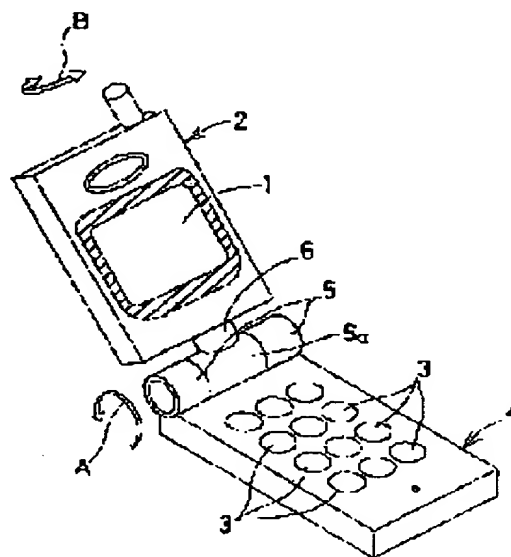
TOBA MASATO

### (54) FOLDING TYPE PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make any indication of a display part so as to be sightable even in a folding state by installing a pivot, capable of turning over both the sides of a display part side housing, in space between this housing and an operating part side housing.

**SOLUTION:** A display part side housing 2 is made turnable to a shaft part 5a of a hinge 5 so as to be shown by an arrow B by a pivot 6, and thereby this display part side housing 2 is made so as to make it turnable from side to side. Therefore, this display part housing 2 is turnable to an operating part side housing 4 as far as 180 degrees, and since it is turnable to such an attitude that a display 1 stands face-to-face with an operating button 3 and the reverse attitude both, it is optionally switchable between an ordinary folding state that the display 1 and the operating button 3 are opposed with each other and thereby they are held between both these housings 2 and 4, and a turnover folding state that the display part side housing 2 is turned over centering on the pivot 6, and the whole surface inclusive of the display 1 is kept exposed intact.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3037217

[Date of registration]

25.02.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-30226

(43)公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

F 1 6 C 11/10

F 1 6 C 11/10

C

H 0 4 B 1/38

H 0 4 B 1/38

H 0 4 Q 7/32

H 0 4 M 1/02

C

H 0 4 M 1/02

H 0 4 B 7/26

V

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平9-196385

(22)出願日

平成9年(1997) 7月8日

(71)出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72)発明者 鳥羽 誠人

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

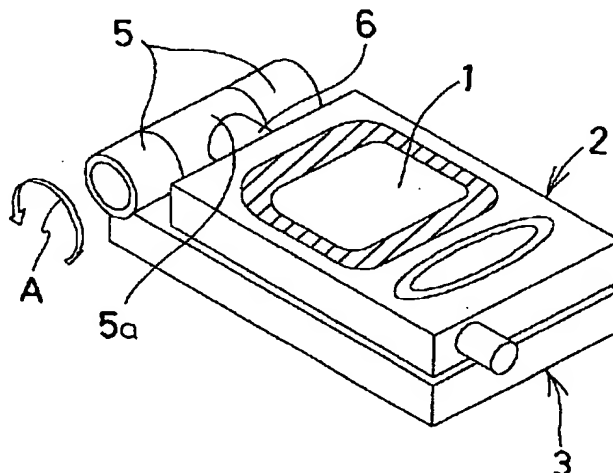
(74)代理人 弁理士 原田 信市

(54)【発明の名称】 折り畳み式携帯型電子機器

(57)【要約】

【課題】 表示部側筐体と操作部側筐体とを折り畳んだ状態にしたままでも、表示部側筐体の表示部上の表示を容易に目視確認することができる折り畳み式携帯型電子機器を提供する。

【解決手段】 表示部側筐体2と操作部側筐体4とを連結するヒンジ5の軸部5aに、表示部側筐体2を表裏反転可能とするピボット6を直角に設け、表示部側筐体2を裏返しにして折り畳んだとき、表示器1が露呈するようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】表示部を有する表示部側筐体と、操作部を有する操作部側筐体とを、ヒンジにより互いに折り畳み可能に連結した折り畳み式携帯型電子機器において、前記表示部側筐体と操作部側筐体との間に、表示部側筐体を表裏反転可能とするピボットを設けたことを特徴とする折り畳み式携帯型電子機器。

【請求項 2】ピボットを、その軸線がヒンジの軸線と直角になるようにヒンジに設けたことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み式携帯型電子機器。

【請求項 3】ピボットを、表示部側筐体と操作部側筐体との間で電気配線等が可能となる中空構造としたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の折り畳み式携帯型電子機器。

【請求項 4】ピボットに、表示部側筐体が表裏反転したところで回転を制限する回転制限機構、及びそれによる回転制限状態をバネ力で保持するクリック係止機構を設けたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の折り畳み式携帯型電子機器。

【請求項 5】ピボットが、ヒンジの軸部に突設された固定軸筒と、表示部側筐体に突設された回転軸筒とを嵌合させて構成され、回転制限機構が固定軸筒と回転軸筒との間に設けられた案内溝と突起とで構成され、クリック係止機構が、固定軸筒と回転軸筒との間に設けられた突部と凹部とで構成されている請求項 4 記載の折り畳み式携帯型電子機器

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯通信機（例えば携帯電話機）や携帯情報ツール等の携帯型電子機器、特に表示部を有する表示部側筐体と、操作部を有する操作部側筐体とを、ヒンジにより互いに折り畳み可能に連結した折り畳み式携帯型電子機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図 8 及び図 9 に従来の折り畳み式携帯電話機を示す。従来の折り畳み式携帯電話機は、受信待機時及び携帯時には図 9 に示すように小さく収納できるようにするため、液晶表示器 5 1 を設けた表示部側筐体 5 2 と、操作ボタン 5 3 を設けた操作部側筐体 5 4 とをほぼ同じ大きさとして、これらをヒンジ 5 5 で連結して二つ折り状態に折り畳めるように、また図 8 に示すように、折り畳み状態から開いて通話するときには、受話部と送話部との距離ができるだけ大きくなるように、表示部側筐体 5 2 にレシーバ、操作部側筐体 5 4 にマイクロホンをそれぞれ設けている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の構造では、表示部側筐体 5 2 と操作部側筐体 5 4 とは、ヒンジ 5 5 のみにより連結され、それらは、矢印 A で示すように単に一方方向にのみ開閉するだけであり、折

り畳んだ状態では、液晶表示器 5 1 と操作ボタン 5 3 とが向かい合って両筐体 5 2・5 4 に挟まれた状態で完全に隠蔽されてしまう。

【0004】そのため、受信待機時及び収納時等の折り畳み状態では、液晶表示器 5 1 に表示される充電状態や現在時刻や電波状態等を目視確認できないので、それを確認するには、表示部側筐体 5 2 を操作部側筐体 5 4 に対して開いた状態にして、液晶表示部 5 1 を露呈させざるを得ない。従って、通話時以外に、充電状態や現在時刻や電波状態等を目視確認するには、両筐体 5 2・5 4 の開閉操作をその都度行わなければならなかった。

【0005】本発明の目的は、上述した問題点を解決し、表示部側筐体と操作部側筐体とを従来と同様の形態で使用できるのに加え、それらを折り畳んだ状態にしたままでも、表示部側筐体の表示部上の表示を容易に目視確認することができる折り畳み式携帯型電子機器を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、表示部を有する表示部側筐体 2 と、操作部を有する操作部側筐体 4 とを、ヒンジ 5 により互いに折り畳み可能に連結した折り畳み式携帯型電子機器において、表示部側筐体 2 と操作部側筐体 4 との間に、表示部側筐体 2 を表裏反転可能とするピボット 6 を設け、表示部側筐体 2 を裏返しにすることで、折り畳み状態でも表示部の表示を目視できるようにしたものである。

【0007】ピボット 6 は、その軸線がヒンジ 5 の軸線と直角になるようにヒンジ 5 に設ける。また、ピボット 6 は、表示部側筐体 2 と操作部側筐体 4 との間に電気配線等が可能となる中空構造とする。

【0008】ピボット 6 には、表示部側筐体 2 が表裏反転したところで回転を制限する回転制限機構、及びそれによる回転制限状態をバネ力で保持するクリック係止機構を設けることができる。

【0009】ピボット 6 は、ヒンジ 5 の軸部 5 a に突設された固定軸筒 7 と、表示部側筐体 2 に突設された回転軸筒 8 とを嵌合させて構成でき、回転制限機構は、固定軸筒 7 と回転軸筒 8 との間に設けられた案内溝 1 1 と突起 1 0 とで構成でき、クリック係止機構は、固定軸筒 7 と回転軸筒 8 との間に設けられた突部 1 2 と凹部 9 とで構成できる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面に基いて詳述する。

【0011】図 1 ないし図 7 に、本発明を折り畳み式携帯電話機に適用した実施例を示す。この携帯電話機は、例えば液晶による表示器 1 を設けた表示部側筐体 2 と、操作ボタン 3 を設けた操作部側筐体 4 とをほぼ同じ大きさとして、これらを、図 1 の矢印 A 方向に回転するヒンジ 5 で連結して二つ折り状態に折り畳めるようにしたこ

とは、図 8 及び図 9 に示した従来例と同じであるが、このような構成に加え、表示部側筐体 2 を、ピボット 6 によりヒンジ 5 の軸部 5 a に対して矢印 B で示すように旋回可能にして、表示部側筐体 2 を表裏反転させることができるようにしている。

【0012】ピボット 6 は、ヒンジ 5 の軸部 5 a の中央にその軸線と直角になるように突設されている。ヒンジ 5 の軸部 5 a は電気配線等のために中空になっているが、ピボット 6 も、表示部側筐体 2 と操作部側筐体 4 との間の電気配線を挿通させることができるように、中空構造となっている。ピボット 6 の構造を図 2 ないし図 5 を参照して説明する。

【0013】ピボット 6 は、ヒンジ 5 の軸部 5 a より突出した中空のボスである固定軸筒 7 に対して、表示部側筐体 4 の一端面の中央より突出した中空のボスである回転軸筒 8 を回転自在に嵌合させることにより、表示部側筐体 2 を旋回可能としている。その旋回は、180 度以上の角度にしても意味がないばかりか、ピボット 6 中を挿通させる電気配線を破損する恐れがあるので、その角度を 180 度に制限する次のような回転制限機構及びクリック係止機構を、ピボット 6 の内部に設けている。

【0014】固定軸筒 7 には、大径部 7 a、小径部 7 b 及びこれらの間の段部 7 c が有り、また回転軸筒 8 には、大径部 8 a、小径部 8 b 及び先端リング部 8 c が有る。この先端リング部 8 c には、図 3 に示すように、2 個の円形のクリック係止用凹部 9 が 180 度の間隔をもって形成されているとともに、一個の回転制限用突起 10 が設けられている。また、固定軸筒 7 の段部 7 c には、ほぼ 180 度の円弧長さの回転制限用案内溝 11 が形成されているとともに、一個のクリック係止用突起 12 が設けられている。

【0015】固定軸筒 7 には、ヒンジ 5 の軸部 5 a に対する回り止めのための回り止め用溝 7 d が設けられ、同様に回転軸筒 8 にも、表示部側筐体 2 に対する回り止めのための回り止め用溝 8 d が設けられている。

【0016】回転軸筒 8 の先端リング部 8 c は、固定軸筒 7 の小径部 7 b の外周に回転摺動自在に嵌合している。この小径部 7 b の回りには、その雄ねじ部に螺合させたバネ押さえナット 13 で押さえられたコイル状バネ 14 が配置されている。先端リング部 8 c は、このバネ 14 の力で固定軸筒 7 の段部 7 c 側に付勢されているので、回転制限用突起 10 が回転制限用案内溝 11 に入り込んでその底面に圧接する。このため、回転軸筒 8 は、固定軸筒 7 に対して抜出すことなく、回転制限用案内溝 11 の円弧長さによって決まる 180 度の角度だけ回転可能になっている。そして、回転制限用突起 10 が回転制限用案内溝 11 の一端と他端にくるところまで、回転軸筒 8 が回転すると、クリック係止用凹部 9 と突起 12 とがバネ 14 の力を受けた状態のまま嵌合するので、回転軸筒 8 は固定軸筒 7 に対する回転を係止される。

【0017】従って、表示部側筐体 2 は、操作部側筐体 4 に対して 180 度だけ旋回可能で、表示器 1 が操作ボタン 3 と向かい合う姿勢と、その反対向きの姿勢とに反転させることができるので、図 6 に示すように、表示器 1 と操作ボタン 3 とが向かい合って両筐体 2・4 に挟まれる通常折り畳み状態と、図 7 に示すように、ピボット 6 を中心に表示部側筐体 2 を反転させて、その表示器 1 を含む表面全部が露呈したままとなる反転折り畳み状態とを、任意に切り替えることができる。

【0018】図 6 の状態から図 7 の状態へ、逆に図 7 の状態から図 6 の状態に切り替えるには、表示部側筐体 2 を操作部側筐体 4 に対して一旦 90 度以上開いた状態にしてから、表示部側筐体 2 を 180 度旋回させて表裏反転させ、その後再び折り畳めばよい。

【0019】図 6 の通常折り畳み状態した場合には、表示器 1 が隠れてしまうので、その表示機能、例えば充電状態や現在時刻や電波状態等の情報は確認できないが、一般に表示器 1 は液晶によるため衝撃に弱いので、このような折り畳み状態にしておけば、外的な衝撃力や傷から表示器 1 を保護することができる。

【0020】一方、図 7 の反転折り畳み状態にした場合には、コンパクトに折り畳んだ状態であっても、表示器 1 の表示を容易に確認できる。

【0021】例えば、本携帯電話機を充電器に装着して充電する場合にも、表示器 1 の表示が確認し易く、場所もとらない。従来、充電器ホルダは、携帯電話機が折り畳み式の場合、その表示を確認できるように携帯電話機を開いた状態で装着するように設計されていたため、必要以上に大きくなってしまっていたが、図 7 のような状態で充電できれば、充電器ホルダの小型化が可能になる。

【0022】また、折り畳み式携帯型電話機は、筐体を開いた状態とすると大きいために、車載ホルダに装着した状態では車の運転操作の変速時等に肘にあたる可能性があり危険であったが、図 7 に示すような折り畳み状態で車載ホルダに装着できれば、表示の確認が筐体を開かなくともできるので、コンパクトであるため、運転の妨げにならず、車の安全運転の面でも利点がある。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、次のような効果がある。

① 表示部側筐体をピボットにより表裏反転可能としたので、折り畳んだ状態にしたままでも、表示部側筐体の表示部上の表示を容易に目視確認することができる。

【0024】② 充電器に装着して充電する場合にも、折り畳んだ状態のまま表示部の表示を見ることができるので、充電状態等の確認がし易く、場所もとらない。また、従来、充電器ホルダは、携帯電話機を開いた状態で装着するように設計されていたため、必要以上に大きくなってしまっていたが、本発明によると折り畳んだまま

充電できるので、充電器ホルダの小型化が可能になる。

【0025】③ 車載ホルダに装着して使用する場合、表示の確認が筐体を開かなくともできるので、コンパクトであるため、運転の妨げにならず、車の安全運転の面でも利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による折り畳み式携帯電話機の斜視図である。

【図2】同携帯電話機のピボットの断面図である。

【図3】ピボットを構成する回転軸筒の下面図である。

【図4】ピボットを構成する固定軸筒の上面図である。

【図5】ピボットの分解斜視図である。

【図6】図1の携帯電話機の通常折り畳み状態を示す斜視図である。

【図7】同じく反転折り畳み状態を示す斜視図である。

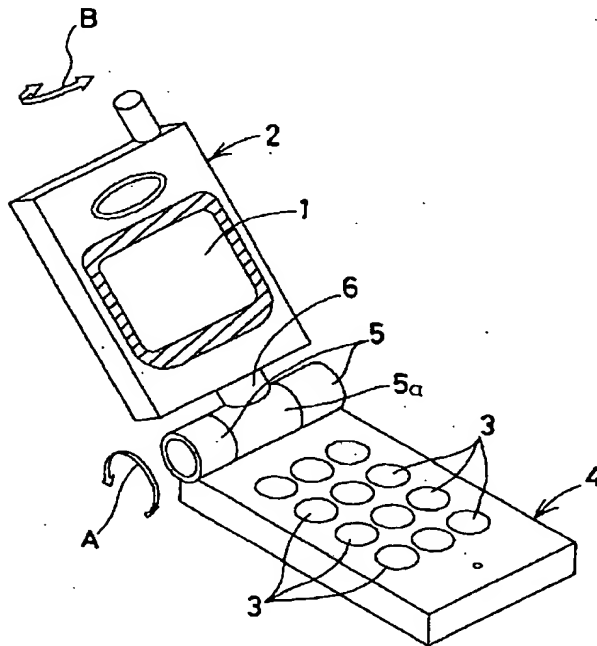
【図8】従来の折り畳み式携帯電話機の開いた状態の斜視図である。

【図9】同じく折り畳んだ状態の斜視図である。

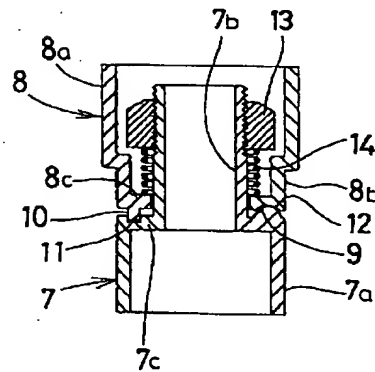
【符号の説明】

- |     |           |
|-----|-----------|
| 1   | 表示器       |
| 2   | 表示部側筐体    |
| 3   | 操作ボタン     |
| 4   | 操作部側筐体    |
| 5   | ヒンジ       |
| 5 a | 軸部        |
| 6   | ピボット      |
| 7   | 固定軸筒      |
| 8   | 回転軸筒      |
| 9   | クリック係止用凹部 |
| 10  | 回転制限用突起   |
| 11  | 回転制限用案内溝  |
| 12  | クリック係止用突部 |
| 14  | バネ        |

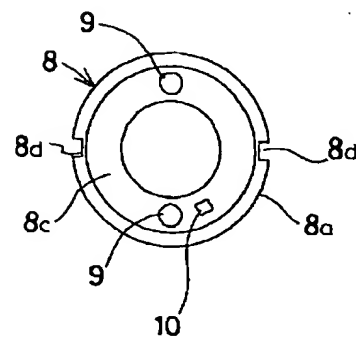
【図1】



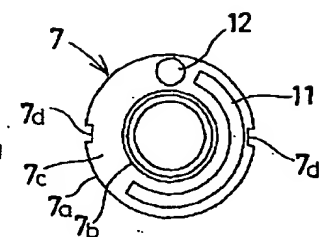
【図2】



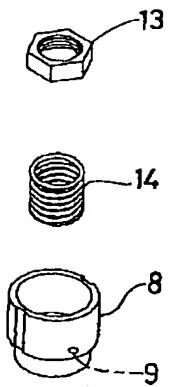
【図3】



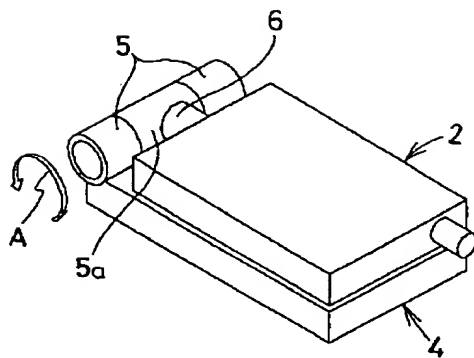
【図4】



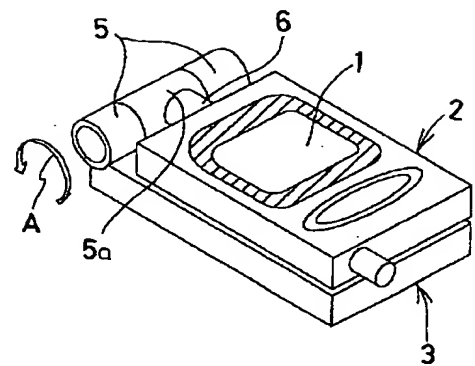
【図 5】



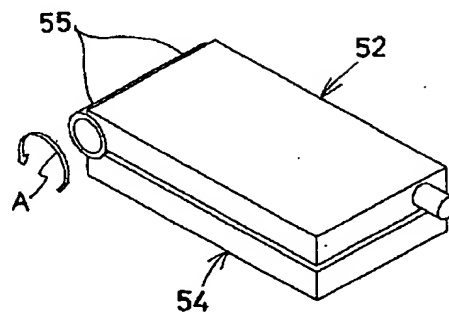
【図 6】



【図 7】



【図 9】



【図 8】

